曹幸之

1947年出生於湖南長沙。

國立臺灣大學園藝學系學士、美國克萊姆森大學碩士、美國夏威夷大學博士。

任職農業試驗所園藝系17年，1979年入職，1996年轉調臺灣大學園藝學系（現名園藝暨景觀學系）任教。

線上閱讀版

求學之路

曹幸之父親從軍隨國民政府在1948年底帶著家人撤退來臺，上海出發的軍艦先抵達花蓮港，便在花蓮港住了1年多，後因父親調職舉家遷往臺中定居。曹幸之臺中女中畢業後，考取臺灣大學園藝學系，之所以選讀農學院，曹幸之說著：「我高二時數學很好，大家都以爲我會去讀甲組，但我物理不行，因此選讀丙組。我對動物或植病沒興趣，所以第1志願塡植物系、第2志願是園藝學系，我自己覺得園藝學系所學應用比較廣泛，一般人生活中接觸園藝的機會與面向也很多，所以讀園藝會跟生活更密切。」

當時園藝系還沒成立研究所，曹幸之大學畢業後想繼續深造，因此準備出國留學，她回憶道：「當年我們到南海路的美國新聞處找資料，看看有哪些學校科系適合，以及需要準備的資料，我們班差不多一半以上的同學出國。1968年順利到美國南卡羅來納州克萊姆森大學攻讀碩士[25]，1970年學成回臺。我記得當年美國南方風氣還是比較保守，有色人種很少，女性更少見。跟美國同學相較，我的英文程度較差，但是統計學都得A，因爲不太需要用英文。」

曹幸之回臺之初在臺中師範專科學校（今國立臺中教育大學）任教，因爲生物領域已經有老師，所以教了1年英文。1971年決定出國攻讀博士學位，她說道：「當時想要離臺灣近一點，所以申請美國夏威夷大學

25 Jocelyn Shing-jy Tsao, “An evaluation of environmental factors in the growth of snap bean (*Phaseolus vulgaris L.*)” (Master's thesis, Clemson University, 1970).

博士班，夏威夷氣候、作物跟臺灣相近，研究領域是蔬菜，1977年博士論文[26]完成後就返臺求職。」

臺灣馬鈴薯產業發展

日治中期（1914年）日人引進馬鈴薯來臺試種，馬鈴薯性喜冷涼，起初以臺灣北部爲主要產區，1928年僅52.8公頃，1943年成長至490公頃，戰後初期受限日本種薯供應困難，栽培甚少，至1950年栽培面積恢復至200公頃，主要產區則移往臺灣中部，此後逐年增加栽種面積，1971年約2,900公頃。爲求種薯自給，1969年中研院在農復會及國科會計畫補助下，研究馬鈴薯生長點培養法，1972年成功誘導出組織培養苗，並可在試管內結薯。時值1972年日本北海道遭受黃金線蟲危害，政府於同年全面禁止馬鈴薯及種薯進口，而中研院繁殖的組培小薯，在臺大、興大及當時的新竹改良場協助下，於1973年培育出3,600公斤的健康種薯，因此農復會及時推動「無病毒種苗生產及其繁殖制度」計畫，利用中研院組織培養生產的小薯爲基本種，交由新竹改良場於網室內繁殖原原種，再交由臺大梅峰農場繁殖原種，最後交由豐原及后里農會委託篤農採種，生產種薯供農民種植，並由農林廳負責田間檢查各級繁殖圃；經由推動健康種薯並推廣機械化栽培，1975年栽種面積激增到3,638公頃，1976年將近4,000公頃[27]。

1977年左右爆發大規模毒素

26 Jocelyn Shing-jy Tsao, “The inheritance of photoperiodism in snap bean (*Phaseolus vulgaris*)” (PhD diss., University of Hawaii, 1977).

27 曹幸之，〈馬鈴薯的產業與研究〉

病，政府經檢討原因後，於1981年調整建立符合國際標準之本土化三級良薯繁殖制度，將組培基本種及原原種栽培交由種苗場執行，原種繁殖則由豐原、斗南農會共同執行，原種種薯收穫後即為採種田用種薯，經1次田間栽培後即為農民栽培用薯，田間病毒檢查由農林廳種子檢查室負責[28]。

馬鈴薯「台農1號」原原種。資料來源：曹幸之小姐提供。

因緣際會加入農試所

曹幸之於1977年返臺後先在母校臺大兼課，經系上老師建議探詢農試所是否有職缺，但當時萬雄所長見曹幸之未修習育種相關課，且未有職缺，即婉拒曹幸之的求職。1979年時值馬鈴薯病毒問題，嚴重影響產業，曹幸之回憶道：「政府邀請美國學者來臺訪問，建議可利用種子繁殖馬鈴薯，這在當時是新興議題，但農試所的同仁已有既定計畫，所以我才有機會到農試所工作。」

萬雄所長1979年以海外學人名義招聘曹幸之加入農試所，負責馬鈴薯研究，目標是將接收亞蔬的馬鈴薯種原材料，進行種子繁殖[29]，

28　張清安，〈作物健康種苗在病害管理上之回顧與展望〉，《節能減碳與作物病害管理研討會專刊（農業試驗所特刊第133號）》（臺中：農業試驗所，2008），頁64-65。

29　曹幸之、張有明，〈馬鈴薯種子繁殖栽培之研究——開花與結實〉，《中華農業研究》，29：4（1980），頁321-328；曹幸之，〈Studies on the Field Use of Potato True Seeds in Tuber Production：利用種子生產馬鈴薯之栽培研究〉，《中華農業研究》，32：4（1983），頁341-347等。

以減少利用組培去病毒方式，增加健康種薯的供應量以符產業需求，並希望育成耐熱、耐病毒品種。

馬鈴薯育種及區域試驗

隨著北部都市化發展，馬鈴薯主要產區移到臺灣中部的豐原、后里一帶，成爲價格不錯的秋冬裡作選項，農民主要種植「農林1號」[30]、「五峰」[31]、「克尼伯」[32]，但都容易感染病毒。曹幸之說：「馬鈴薯是無性繁殖，如果原本植株被感染，會系統性地連帶影響薯球，如果又將薯球拿去種就會有病毒問題，甘藷也是無性繁殖，但是馬鈴薯的病毒問題比甘藷更嚴重，因爲可能不只感染1種病毒。當時做健康種薯，除了病毒，還有細菌性病害，所以組培只使用生長點，盡量把病原都去掉。」

馬鈴薯育種需要進行區域試驗，通常優先到主產地並請有栽種經驗的農友協助。經由種苗場研究馬鈴薯的陳培昌[33]協力，曹幸之先後育成「台農1號」[34]、「台農3號」[35]，後輩王三太[36]加入後幫助很多。「台農1號」育成之經過，爲1988年由陳培昌開始試種，1989年陳培昌推薦溪口鄉篤農劉先生、斗南農會蘇班長、臺中神岡陳木杞等人提供區域試驗田，進行4地區域試驗，1991年再以斗南、溪口試驗區所留種薯進行第2年區域試驗，並於后里謝先生田間進行試驗[37]。

曹幸之微笑說道：「我跟這幾位農戶配合連續做了好幾年區域試驗，種植季節有所不同，北部早一

30 農林1號（ばれいしょ農林1号），爲1943年北海道農業試驗場島松馬鈴薯試驗地育成。參考：陳培昌，〈馬鈴薯品種特性與栽培管理〉，《豐年》，27：22（1977），頁21。

31 五峰，爲新竹區農業改良場1957年自日本引進5品種中，於1959年自其中「長系4號」選出適合春作及秋作栽培的品種。參考：曹幸之，〈馬鈴薯的產業與研究〉，頁150。

32 克尼伯，爲1948年美國育成的種間雜種，自日本引種入臺。參考：陳培昌，〈馬鈴薯品種特性與栽培管理〉，頁21。

33 陳培昌，臺灣大學農藝學系畢業，曾任新竹場技正兼股長、花蓮區農業改良場場長（1982-1983）、種苗場研究員。參考：農業部花蓮區農業改良場官網，擷取時間：2024年4月30日；中華民國政府官職資料庫，擷取時間：2024年4月30日。

34 台農1號，薯球黃圓、薯肉鮮黃，對晚疫病及馬鈴薯Y病毒（PVY）具抗病性。參考：曹幸之，

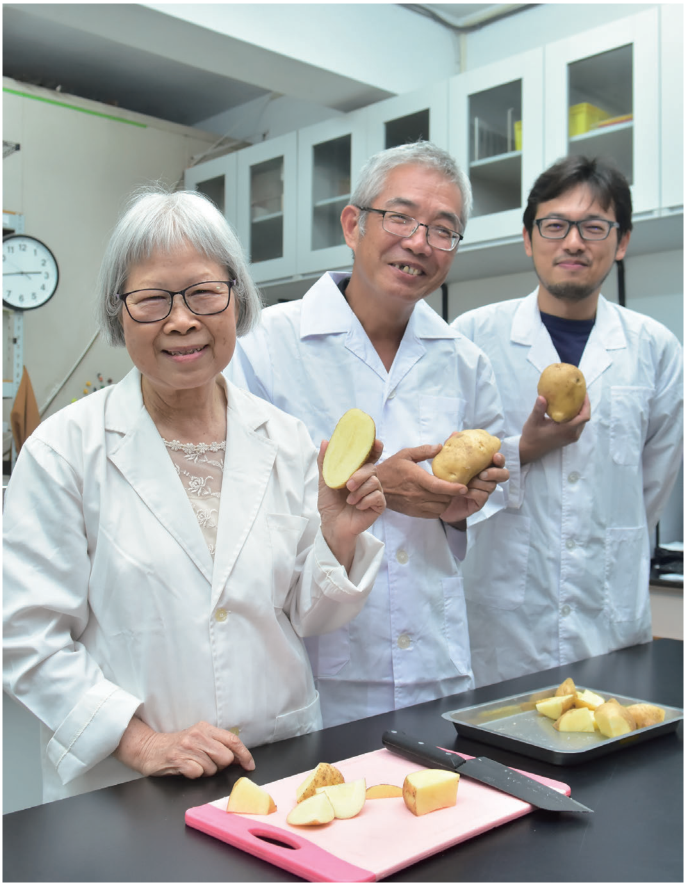
1995年溪口田區農友進行馬鈴薯「台農1號」集薯工作情形。資料來源：曹幸之小姐提供。

〈馬鈴薯新品種——台農1號〉，《豐年》，43：10(1993)，頁14-17。

35 台農3號，生長勢強、豐產、大薯產量高，薯肉為白色，適合鮮食且風味佳。參考：王三太、曹幸之、謝哲進、林子凱，〈馬鈴薯新品種——台農3號(萬豐)之育成〉，《技術服務》，58(2004)，頁17-20。

36 王三太，中興大學園藝學系碩士，現任鳳山分所蔬菜系研究員兼系主任，專長從事莧菜、小白菜、甘藍、茄子、番茄及辣椒育種研究。參考：林怡均，〈王三太為蔬菜一生懸命，30年下田，研究開發抗病耐旱菜苗，為菜農做堅強後盾〉，《上下游新聞》，2023年11月9日。

37 曹幸之、陳培昌、李碩朋、劉慧卿，〈馬鈴薯品系之區域試驗〉，《中華農業研究》，40：2(1991)，頁178-187；曹幸之、鄧汀欽、曾明懋，〈馬鈴薯抗病新品系之區域試驗〉，《中國園藝》，37：4(1991)，頁281。



農試所先後參與馬鈴薯育種人員，左起曹幸之、王三太、黃哲倫。

親自下田示範的曹幸之博士。

點、南部慢一點，土壤條件不要有黏質，差別就不太大。我們農友真的很棒，彼此間也會交流，不見得等著研究人員來教。雖然品種和來源我們比較清楚，但是施肥跟田間管理就不一定比他們強。如果做實驗或研究，我常常自己下田，以前所裡同事張淑賢[38]說過，農試所就兩位女生會下田，1位是她，另1位就是我。」

培訓友邦與國際交流

1981年農試所跟亞蔬合辦「國際甘藷研討會」[39]，此為農試所搬遷霧峰後第1場國際研討會，外賓就近入住所內的學員宿舍，為了讓他們感到賓至如歸，曹幸之回憶：「萬雄所長希望房間要整理得像國外一樣，他怕別人不懂如何鋪床，所以派我、劉大江[40]及蔡新聲[41]幾位有留美經驗的去鋪床，還要負責教其他人怎麼鋪。因為女性研究員較少，之後每次有女性外賓或家眷來訪，所長也會指派我去協助解說導覽。」

海外技術合作委員會[42]於1983年委託農試所辦理「稻作專業講習班」，後續仰仗英文流利的曹幸之協助規劃蔬菜專業講習班[43]。曹幸之表示：「當時農技團在國外成立示範農場，使用農友種苗公司短期葉菜種子，農試所則協助辦理訓練班，除安排園藝系同仁授課外，還會請農化、植病、菇類等相關研究人員授課，並安排至溪湖果菜市場、種苗公司、臺中區農業改良場等地參訪。當時1年就有10至20個

38 張淑賢，曾任農試所農化系副研究員，現為亞洲太平洋地區糧食與肥料技術中心主任。

39 為1981年於臺灣舉辦的第1屆「International Symposium on Sweet Potato」，隔年所出版的論文集刊名為「Sweet potato : proceedings of the first international symposium」。參考：Ruben L. Villareal and T. D Griggs, eds., *Sweet potato : proceedings of the first international symposium* (Tainan, Taiwan: Asian Vegetable Research and Development Center, 1982).

40 劉大江相關，詳見QRcode。

1981年農試所跟亞蔬合辦「國際甘藷研討會」珍貴合照。

41 蔡新聲相關，詳本書頁228-241。

42 現爲國際合作發展基金會，簡稱國合會。

43 農業試驗所，《(82年)臺灣省農業試驗所年報》(臺北：農業試驗所，1994)，頁127；農業試驗所，《臺灣省農業試驗所一百年來之試驗研究專刊》，頁19-20。

41 蔡新聲篇

1988年，曹幸之(左2)陪同友邦學員前往彰化田尾鄉參訪。資料來源：曹幸之小姐提供。

國家人員來訪，上課訓練及住宿都在農試所。」

萬雄所長退休後，接任的杜金池所長也常請曹幸之協助接待工作。她說：「連戰剛接省主席時，李登輝總統有次帶著宋楚瑜、連戰到所

1993年，曹幸之安排並陪同友邦學員前往參訪新社種苗場。資料來源：曹幸之小姐提供。

裡，那天叫我接待他們去看柑橘珠心胚採苗溫室。珠心胚培養的柑橘苗沒有病毒，種在溫室裡是爲了防蟲，所以都要經過1道道的門，整間黑黑的，當時他們都好年輕，這是1次特別難忘的經驗。」國外貴

賓來訪，杜所長希望所內同仁招待得體，還會請曹幸之先教導同仁應對接待禮儀。

臺灣農業實力堅強，農業外交正是友邦互惠的重要國際交流。1995年，曹幸之跟隨謝順景[44]海外參訪，去了南太平洋的斐濟、索羅門群島及巴布亞紐幾內亞，曹幸之還在斐濟卡羅尼維亞農業試驗所舉辦的蔬菜生產研討會中演講「非季節性蔬菜之生產要點及品種選拔策略」。

農試所工作回憶

曹幸之1996年轉任臺大園藝學系教職，對於農試所的工作回憶充滿溫暖。她說著：「到臺大教書，除了上課時間之外，不論在研究室、實驗室或宿舍，大多都是我1個人。當年在農試所，不論研究或下田都有幫手，也不用自己燒開水，但到臺大，常常1個人忙到晚上12點才回宿舍。剛到學校時什麼都沒有，有些東西還是我回臺中請同事幫忙買，我再提著回臺北。我在臺大指導學生，也常請農試所老同事幫忙安排學生參訪或實習，還有以前合作過或認識的臺中場、鳳山分所以及中研院等研究同僚，大家建立很真實的交情。2011年我從臺大教職退休，還在農試所舉辦『台灣蔬菜育種研究發展近況』研討會[45]，來了很多人，我覺得非常感恩，有位學生在科博館上班，還特地前來參加並送我1束花，真是意外驚喜。曾經在農試所服務是我的榮耀。」

---

44 謝順景，1928年次，日本北海道大學農學博士。1962年任農業試驗所技正，隔年兼農藝系主任。1970至19742年間任職於任聯合國國際原子能總署總部、高級官員，1972至1974年為聯合國國際原子能總署直屬Seibersdorf研究所研究員兼育種遺傳組組長，1975至1982年回任農試所研究員兼農藝系主任，1983年升任臺中農改場區農業改良場場長。1998年轉任外交部國合會副秘書長，2023年7月11日逝世。參考：國史館，《謝順景訪談錄(出類拔萃人物訪談錄3)》(南投：國史館，2006)。

45 2011年1月25日舉辦「台灣蔬菜育種研究發展近況」研討會。參考：農業試驗所官網，擷取時間：2024年5月15日。

2011年「台灣蔬菜育種研究發展近況」研討會，陳甘澍（左）代表贈禮給曹幸之（右）。資料來源：曹幸之小姐提供。